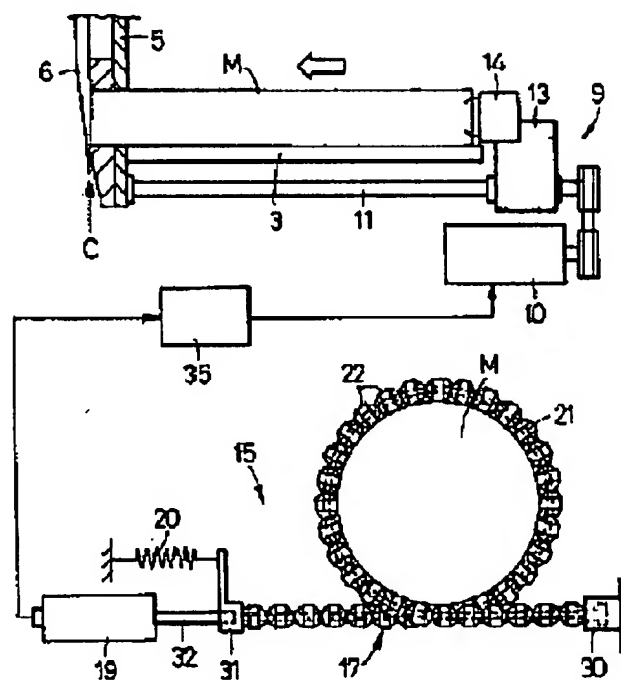


**HAM CUTTING METHOD AND HAM SLICER****Patent number:** JP10217190**Publication date:** 1998-08-18**Inventor:** KAWAI KAZUYOSHI**Applicant:** ASAHI GIKEN KK**Classification:****- international:** A22C7/00; B26D3/28; B26D7/30; A22C7/00; B26D3/00; B26D7/00; (IPC1-7): B26D3/28; A22C7/00**- european:****Application number:** JP19970033164 19970130**Priority number(s):** JP19970033164 19970130[Report a data error here](#)**Abstract of JP10217190**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce a manufacturing cost of sliced ham products by making the weight of sliced ham obtained from a columnar material ham constant, and heightening the yield when sliced ham is produced from the material ham. **SOLUTION:** A material ham M is fed intermittently to the cutting position C by a feeding mechanism 9, and the material ham M having reached the cutting position C is cut intermittently by a cutter 6 which is in revolving while it rotates round the own axis. Near the cutting position C, a length measuring mechanism 15 is furnished to measure the circumferential length of the material ham M. The next feeding amount of the feeding mechanism 9 is controlled on the basis of the measuring result of the mechanism 15. Thereby the weight of the sliced ham is made uniform.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-217190

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 6 D 3/28

A 2 2 C 7/00

識別記号

6 1 0

F I

B 2 6 D 3/28

A 2 2 C 7/00

6 1 0 G

Z

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-33164

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月30日

(71) 出願人 393000939

アサヒ技研株式会社

大阪府豊中市熊野町3丁目16番21号

(72) 発明者 河合 一義

大阪府豊中市熊野町3丁目16番21号 アサ

ヒ技研株式会社内

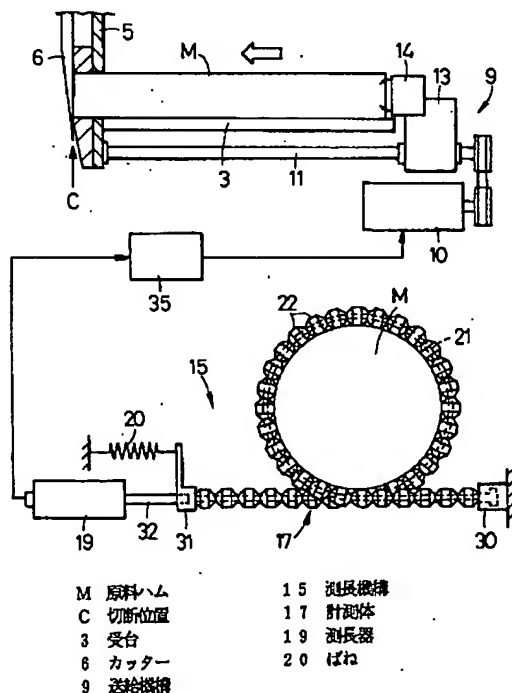
(74) 代理人 弁理士 折寄 武士

(54) 【発明の名称】 ハム切断方法およびハムスライサー

(57) 【要約】

【課題】 円柱状の原料ハムを切断して得られるスライスハムの重量を過不足なく一定にして、スライスハム製品を製造する際の原料ハムの歩留りを向上し、その分だけスライスハム製品の製造コストを減らす。

【解決手段】 原料ハムMを送給機構9で切断位置Cへ向かって間欠送給し、切断位置Cに達した原料ハムMを自転しながら公転するカッター6で間欠的に切断する。切断位置Cの近傍手前に、原料ハムMの周長を計測する測長機構15を設ける。測長機構15の計測結果に基づいて送給機構9の次回送給量を制御する。以て、切断されたスライスハムの重量を均一化する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送給機構9で受台3上に支持された円柱状の原料ハムMを切断位置Cへ向かって間欠送給しながら、切断位置Cへ達した原料ハムMを自転しながら公転するカッター6で間欠的に切断するハム切断方法であって、

切断位置Cの近傍手前で、原料ハムMの周長を測長機構15で計測し、

測長機構15の計測結果に基づいて送給機構9の次回送給量をコントローラ35で設定し、

原料ハムMの周長の変化に対応して送給量を変化させながら原料ハムMの切断を行うことを特徴とするハム切断方法。

【請求項2】 屈曲自在な軸体21で一群のローラ22を遊転自在に軸支してなる計測体17が、原料ハムMに巻き付けられてばね20で巻き締め付勢されており、原料ハムMの直径寸法ないしは断面形状の変化に応じた計測体17の周方向移動を測長器19で検知する測長機構15を用いて、原料ハムMの周長を計測する請求項1記載のハム切断方法。

【請求項3】 受台3上に支持された円柱状の原料ハムMを切断位置Cへ向かって間欠送給する送給機構9と、受台3の一端に配置されて切断位置Cへ送給された原料ハムMを間欠的に切断するために、自転しながら公転駆動されるカッター6とを備えているハムスライサーであって、

切断位置Cに面して、原料ハムMの周長を計測する測長機構15が設けられており、

測長機構15の計測結果から送給機構9の次回送給量を設定するコントローラ35を備えており、

原料ハムMの周長の変化に対応して送給量を変化させながら原料ハムMの切断を行うことを特徴とするハムスライサー。

【請求項4】 測長機構15が、原料ハムMの周面に巻き付けられる計測体17と、計測体17を軸方向へ移動不能に支持するホルダー18と、計測体17の端部に固定されて、計測体17の周方向移動量を検知して検知信号を出力する測長器19と、計測体17を巻き締め付勢するばね20とからなる請求項3記載のハムスライサー。

【請求項5】 計測体17が、屈曲自在な軸体21と、軸体21で遊転自在に軸支した一群のローラ22とで構成されており、

計測体17の一端を固定支持し、計測体17の他端に測長器19を連結してあり、

計測体17がばね20で巻き締め付勢されている請求項3又は4記載のハムスライサー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、円柱状のハム等を

連続して切断するためのハム切断方法とハムスライサーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種のハムスライサーは、円柱状の原料ハムを間欠送給しながら、ディスクカッターで、所定厚みに切断している。ディスクカッターは自転しながら公転駆動され、その公転周期が原料ハムの送給タイミングと同期している。そこでは、切断後のハムの所定枚数の合計重量をチェッカーで検量し、検量結果に応じて原料ハムの送給量を加減することにより、所定枚数のハム重量を一定化している。検量後のスライスハムはバック詰めしたのち出荷される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のハムスライサーは、切断後の所定枚数のハム重量をチェックして、ハムの切断厚みを補正するので、バックされたハム重量がばらつきのを避けられない。殆どの原料ハムは、直径寸法や断面形状が軸方向において大小にばらついているので、既に切断された部分のハム重量を知ったとしても、それがこれから切断しようとする部分の直径寸法や断面形状を正しく反映しているとは言えないからである。

【0004】バック詰めされたスライスハムは、バックに印刷の表示重量を満足できるものでなければならないが、上記のように切断時のハム重量のばらつきを避けられない。そこで現状においては、切断後のハム重量が表示重量の3～4%増しになるように予め切断厚みを補正し、ハム重量がマイナス気味にばらつく場合にも、表示重量を確保できるようにしている。

【0005】このように、重量のばらつきを吸収するための付加調整分は、原料ハムの歩留りを低下させる。例えば、年間を通じた付加調整分の全費用は膨大な額となる。こうした状況に対処するために、原料の外形状の変化を切断前にチェックし、その結果を切断厚みに反映させるハムスライサーがある（文献不詳）。そこでは、テレビカメラで原料形状の変化を検知し、あるいは原料表面に接触する多数本の検知棒の動きの違いで、原料形状の変化を検知している。しかし、これらのスライサーは、原料の上表面の形状変化を検知しているだけであるため、ベーコン等の断面四角形に整形された原料には有効であっても、円柱状の原料ハムには適さず、依然としてスライスされたハム重量のばらつきは避けられない。

【0006】本発明の目的は、直径寸法や断面形状の変化に応じて原料ハムの切断厚みを適切に補正でき、これにより切断後の所定枚数のハム重量を表示重量に一致させて原料ハムの歩留りを向上し、スライスされたハム製品の製造コストを減少できるハム切断方法とハムスライサーを提供することにある。本発明の他の目的は、円柱状の原料ハムの周長の変化から、直径寸法や断面形状の変化を正しく検知でき、従って切断後の所定枚数のハム重量を過不足なく表示重量に一致させることができるハム

ム切断方法とハムスライサーを提供することにある。本発明の更に他の目的は、切断されたスライスハムの重量を常に一定にでき、従って切断後の包装過程において、切断順とは無関係にスライスハムの複数枚をバック詰めする場合にも、バックされたハム重量を表示重量に一致させることができるハム切断方法とハムスライサーを提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のハム切断方法においては、図1に示すように送給機構9で受台3上に支持された円柱状の原料ハムMを切断位置Cへ向かって間欠送給しながら、切断位置Cへ達した原料ハムMを自転しながら公転するカッター6で間欠的に切断し、切断位置Cの近傍手前において、原料ハムMの周長を測長機構15で計測する。次に測長機構15の計測結果に基づいて送給機構9の次回送給量をコントローラ35で設定する。以て原料ハムMの周長の変化に対応して送給量を変化させながら原料ハムMの切断を行うにある。

【0008】具体的には、屈曲自在な軸体21で一群のローラ22を遊転自在に軸支してなる計測体17が、原料ハムMに巻き付けられてばね20で巻き締め付勢されており、原料ハムMの直径寸法ないしは断面形状の変化に応じた計測体17の周方向移動を測長器19で検知する測長機構15を用いて、原料ハムMの周長を計測することができる。

【0009】本発明のハムスライサーは、受台3上に支持された円柱状の原料ハムMを切断位置Cへ向かって間欠送給する送給機構9と、受台3の一端に配置されて切断位置Cへ送給された原料ハムMを間欠的に切断するために、自転しながら公転駆動されるカッター6とを備えている。切断位置Cに面して、原料ハムMの周長を計測する測長機構15を設ける。測長機構15の計測結果から送給機構9の次回送給量を設定するコントローラ35を備えている。以て原料ハムMの周長の変化に対応して送給量を変化させながら原料ハムMの切断を行うことを特徴とする。

【0010】具体的には、測長機構15が、原料ハムMの周面に巻き付けられる計測体17と、計測体17を軸方向へ移動不能に支持するホルダー18と、計測体17の端部に固定されて、計測体17の周方向移動量を検知して検知信号を出力する測長器19と、計測体17を巻き締め付勢するばね20とで構成する。計測体17は、屈曲自在な軸体21と、軸体21で遊転自在に軸支した一群のローラ22とで構成する。計測体17の一端を固定支持し、計測体17の他端に測長器19を連結する。計測体17がばね20で巻き締め付勢されたものとする。

#### 【0011】

【作用】事前に叩打されマッサージ処理された原料ハムMは、直径寸法や断面形状などの周面形状が軸方向にお

いてばらついていても、肉密度はほぼ均一化されている。従って、原料ハムMの任意部位の断面積を知ることができれば、断面積に応じて原料ハムMの送給量を調整することにより、切断されたスライスハムの重量を正確に設定できる。

【0012】本発明は、この原理を基にしており、断面積を知る手段として、原料ハムMの周長を測長機構15で計測している。測長機構15で得た計測結果は、コントローラ35へ送られてそこで演算処理され、演算結果すなわち送給量が送給機構9へフィードバックされる。従って、切断されたスライスハムは、直径寸法や断面形状に違いがあっても、一枚当たりあるいは所定枚当たりのハム重量を確実に均一化できる。測長機構15による周長の計測は、切断位置Cの近傍手前において行うので、直径寸法や断面形状などの周面形状の変化を確実に把握し、計測結果が切断厚みの補正に正確に反映される。

【0013】測長機構15は、屈曲自在な軸体21と、軸体21で軸支した一群のローラ22とからなる計測体17を原料ハムMに巻き付けて周長を計測する。このときの原料ハムMの送給動作を支障なく行うために、一群の遊転自在なローラ22で原料ハムMの周面を支えており、原料ハムMを高速切断する場合でも、原料ハムMの切断位置Cへの送給動作をスムーズに行える。計測体17をばね20で巻き締め付勢するのは、計測体17を原料ハムMに密着させて周面形状の変化を的確に検知するためである。

【0014】原料ハムMの周面形状が変化すると、計測体17がばね20の付勢力で縮径変位し、あるいはばね20の付勢力に抗して拡張変位する。この周長変化を検知し、検知結果を送給機構9にフィードバックするため、計測体17の例えば一端に測長器19を設けている。測長器19はポテンショメータや差動トランスからなり、計測体17の変位を電圧あるいは電流等の変動に変換して出力する。この出力信号に基づいてコントローラ35が送給機構9の送給動作を制御する。

#### 【0015】

【実施例】図1ないし図4は本発明に係るハムスライサーの実施例を示す。図2において、機台1の上面上方には傾斜する加工台2を有し、加工台2の下枠に沿って円柱状の原料ハムMを支持する受台3を設ける。受台3は水平に支持される待機位置（図2の想像線の状態）と、受台3が軸4を中心にして上方揺動された作業位置（図2の実線状態）との間で変位できる。加工台2の傾斜下端側には側壁5を立設し、側壁5に原料ハムMを間欠的に切断するディスク状のカッター6と、カッター6の駆動機構7とが支持されている。カッター6は駆動機構7のモータ動力で自転しながら公転駆動される。受台3の傾斜上端側には、原料ハムMを切断位置Cへ向かって間欠送給する送給機構9が設けてある。

【0016】送給機構9は、サーボモータ10と、このモータ動力で回転駆動される送りねじ軸11と、下枠に沿って配置したガイド軸12でスライド自在に案内支持される送り台13と、送り台13に固定されて原料ハムMの端部を固定保持するチャック14などで構成する。送り台13は送りねじ軸11と蝸ねじ体を介して噛み合っており、送りねじ軸11の回転量に従って原料ハムMを切断位置Cへ間欠送給し、あるいは傾斜上端の原位置へ復帰移動する。

【0017】原料ハムMの直径寸法や断面形状の違い等の周面形状の変化を的確に把握するために、切断位置C、すなわちカッター6の公転平面と原料ハムMの送給軌跡が交差する位置に面して、原料ハムMの周長を計測する測長機構15を設ける。図3および図4において測長機構15は、原料ハムMに巻き付けられる計測体17と、計測体17を軸方向へ移動不能に支持するホルダー18と、計測体17の変位量を検知して検知信号を出力する測長器19と、計測体17を巻き締め付勢するばね20とからなる。

【0018】計測体17は、撚り線ワイヤー、ピアノ線、ばね線材、フレキシブル軸などの屈曲自在な軸体21と、軸体21で遊転自在に軸支した一群のローラ22とからなる。ローラ22はステンレス製の丸軸を所定寸法に切断し、切断側面のそれぞれに面取り状の傾斜面22bを形成し、両傾斜面22b間に原料ハムMと外接する接触面22aを形成してなる。ローラ22の中心には軸体21を挿通する孔が設けられている。

【0019】ホルダー18は、上下一対の可動ブロック23と固定ブロック24とからなり、両ブロック23・24の接合面間に原料ハムMの通過を許す断面円形の通口25を設け、通口25の内面中央に計測体17を受け入れる溝26を設ける。図4に示すように固定ブロック24側の溝26は、原料ハムMをひと回りした計測体17の両端を受け入れるために、軸方向にずらして形成する。上方の可動ブロック23は、固定ブロック24に突設した複数の軸27で上下スライド自在に案内支持し、軸27と可動ブロック23との間に配置した圧縮コイル形のばね28で固定ブロック24側に向かって押し下げ付勢しておく。これは、原料ハムMの周面形状の変化によって、計測体17が縮径状あるいは拡張径状に変位する際に、計測体17に追従して可動ブロック23が上下変位できるようにしておくためである。前記側壁5には図4に示すごとく通口25に通じる孔の周縁に該通口25側へ向かって先すばまりテーパ状の保持穴5aが設けてある。この保持穴5aは、そこを通過する原料ハムMを僅かに縮径変形させて、カッター6の切断衝撃による原料ハムMの振れ動きを防いでいる。

【0020】図3において計測体17は、溝26内に嵌め込まれて通口25に沿って周回状に配置され、その一端が固定金具30を介して固定ブロック24に固定され

ている。溝26内に位置するローラ22は、その接触面22aの一部が通口25の内面よりも突出する。計測体17の他端は連結金具31を介して測長器19の検知軸32に連結されている。

【0021】測長器19は、検知軸32の往復変位を電圧や電流などの変動に変換して出力する変位センサーからなり、ポテンショメータや差動トランスなどを適用できる。測長器19のボディは固定ブロックに固定する。図のばね28は引っ張りコイル形のばねからなり、その一端を測長器19のボディに掛け止め、他端を先の連結金具31に掛け止めて、計測体17の全体を測長器19側へ移動付勢する。

【0022】受台3の傾斜下端面とホルダー18との間には、図3に示すごとくエアシリンダー33でスライド操作されるシャッター34を設ける。シャッター34を閉じ操作した状態では、受台3上に装填した原料ハムMの端部をシャッター34が受け止めて、原料ハムMが通口25内へ入り込むのを阻止する。図2において、符号35は送給機構9の送給量を制御するコントローラであり、このコントローラ35は測長器19からの出力信号を受けて原料ハムMの周長を演算し、原料ハムMの送給量を決定する。なお、計測体17で計測した部位と、切断位置Cとは数cm離れているが、計測結果はコントローラ35に記憶させてあるので、計測結果を送給量の制御に正しく対応できる。

【0023】次にハムスライサーの動作を説明する。原料ハムMは待機位置にある受台3上に載置し、受台3を作業位置へ上方揺動した後その側端をチャック14で保持する。次にシャッター34を開放スライドして、原料ハムMの送給始端を通口25内へ送り込む。さらに原料ハムMの送給始端を計測体17の輪の内部に差し込み、周長の計測を開始する。

【0024】以上の準備作業が終了した時点で、送給機構9およびカッター6の駆動機構7を起動し、原料ハムMを間欠送給しながら、切断位置Cに達したハムをカッター6で間欠的に切断する。このとき、測長機構15の計測結果に基づいて、送給機構9の次回送給量をコントローラ35で制御し、原料ハムMの周面形状の変化に対応して切断厚みを補正するので、得られたスライスハムの1枚当たりの重量を過不足なく常に一定にできる。なお、切断されたスライスハムは、傾斜コンベア36で受け止めて、所定枚数ごとに次の包装工程へと送り込まれる。

【0025】上記の実施例以外に、測長器19は計測体17の両端に連結して周長を計測することができる。ばね20は圧縮ばねや空気ばね等を適用でき、固定金具30と計測体17との間に配置してもよい。ローラ22は、図5に示すように球状やテーパクラウン状に変更でき、必要に応じてプラスチック材で形成することができる。

## 【0026】

【発明の効果】本発明では、切断位置Cの近傍手前において、原料ハムMの周長を測長機構15で計測し、この計測結果に基づいて送給機構9の次回送給量を制御し、原料ハムMの周長の変化に対応して切断厚みを変化させ、切断されたスライスハムの重量を過不足なく常に一定にできるようにした。従って、従来のスライサーにおいて不可欠であった付加調整分の増量切断を行う必要もなく、所定枚数当たりのハム重量を表示重量に正しく一致させることができ、増量切断を省略した分だけ原料ハムの歩留りを向上して、スライスハム製品の製造コストを減少できる。切断後の包装過程において、切断頃とは無関係にスライスハムをバック詰めする場合にも、単にバックすべきハム枚数を一致させるだけで、ハム重量を表示重量に一致させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】全体の作動原理を説明する説明図である。

【図2】正面図である。

【図3】測長機構の縦断正面図である。

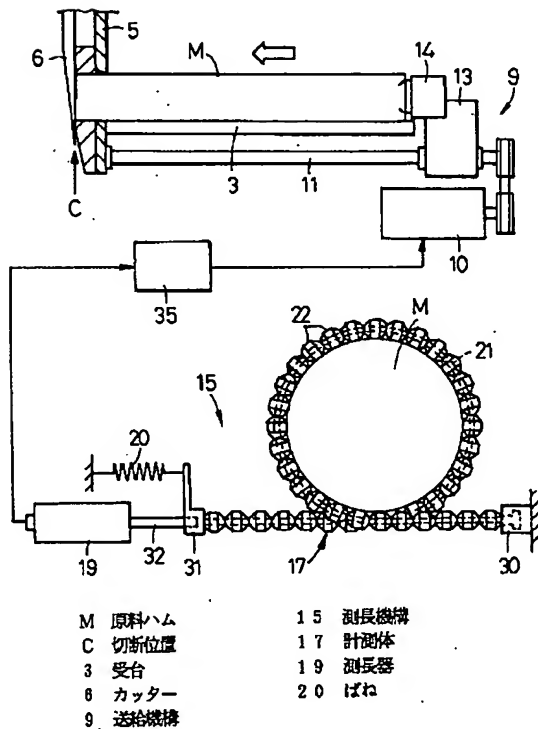
【図4】図3におけるA-A線断面図である。

【図5】ローラの変形例を示す正面図である。

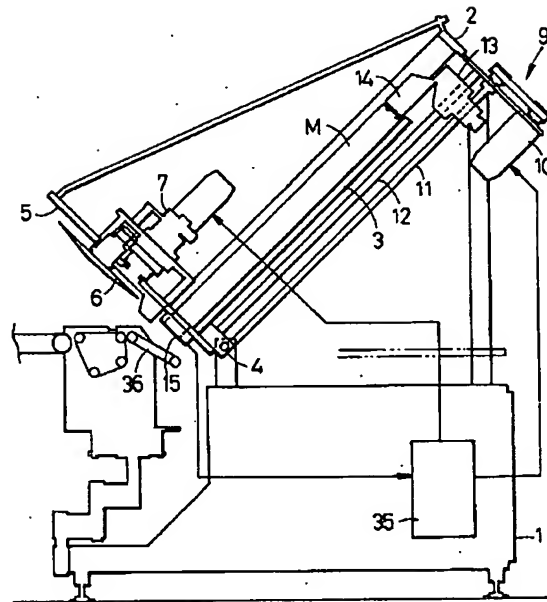
## 【符号の説明】

- 3 受台
- 6 カッター
- 9 送給機構
- 15 測長機構
- 17 計測体
- 19 測長器
- 20 ばね
- M 原料ハム
- C 切断位置

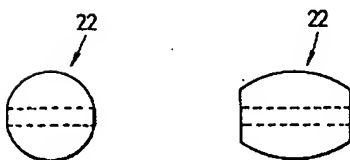
【図1】



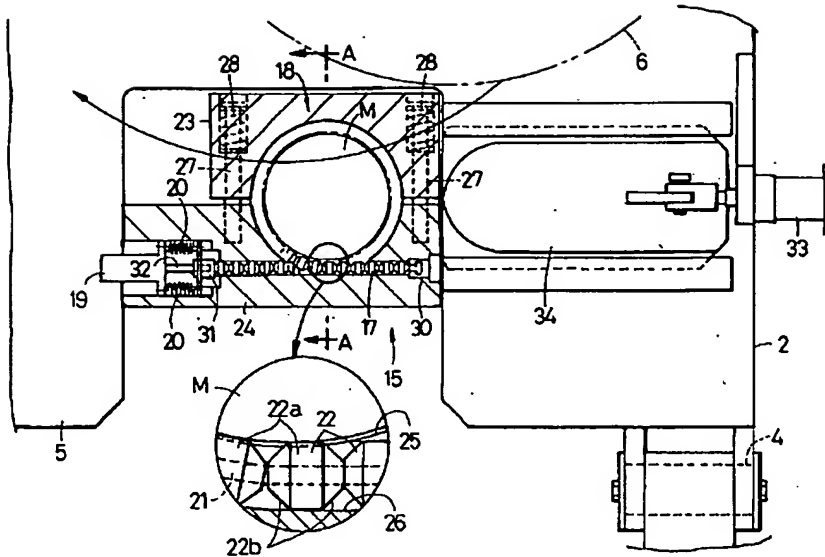
【図2】



【図5】



【图3】



【図4】

